

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-039348

(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 09-214143

(71)Applicant : ACCESS:KK

(22)Date of filing : 24.07.1997

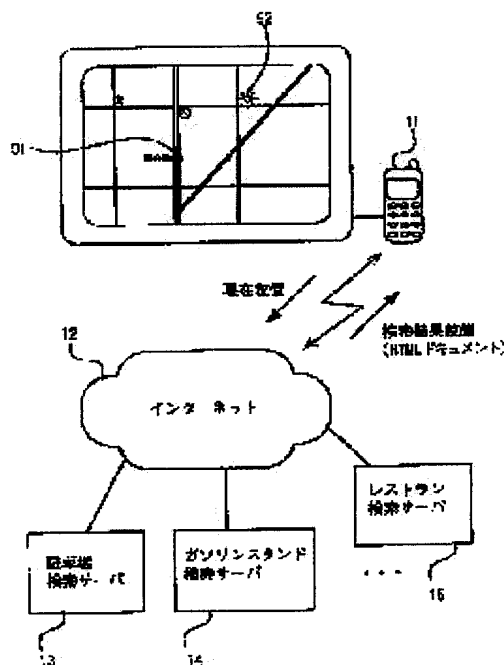
(72)Inventor : KAMATA TOMIHISA

## (54) INTERNET TERMINAL EQUIPMENT WITH PRESENT POSITION DETECTION FUNCTION AND INFORMATION RETRIEVAL METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an internet terminal equipment with present position detection function, which can supply various services to a user without providing a private information center.

**SOLUTION:** The internet terminal equipment (car navigation device) contains present position information detected by a present position detection part in an HTTP(hyper text transfer protocol) request and accesses to specified retrieval servers 13, 14 and 15 through a mobile communication unit 11. Then, retrieval result position information which are contained in HTTP responses received from the specified retrieval servers 13, 14 and 15, and which are obtained in accordance with a present position are extracted. The extracted retrieval result positions 92 (93) and the present position 91 are displayed on a road map on a display device. An HTMI (hyper text mark up language) document corresponding to the indication of any retrieval result position is displayed instead of the map in accordance with the indication of the retrieval result position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-39348

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

F I

G 0 6 F 15/40

15/403

3 7 0 C

3 1 0 F

3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-214143

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 7 月24日

(71) 出願人 591112522

株式会社アクセス

東京都千代田区神田神保町 1-64 神保協  
和ビル7階

(72) 発明者 鎌田 富久

東京都千代田区神田神保町 1 丁目64番地  
株式会社アクセス内

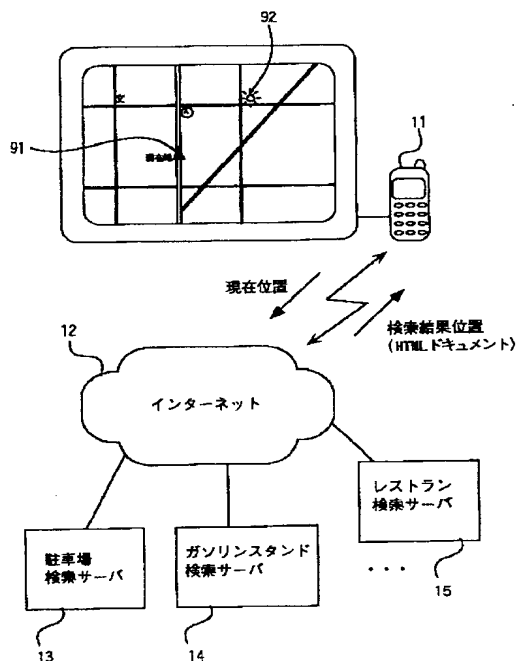
(74) 代理人 弁理士 山野 睦彦

(54) 【発明の名称】 現在位置検出機能付きインターネット端末装置および情報検索方法

(57) 【要約】

【課題】専用情報センターを設けることなくユーザに各種サービスを提供することが現在位置検出機能付きインターネット端末装置を提供する。

【解決手段】インターネット端末装置（カーナビゲーション装置）10は、現在位置検出部により検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて、移動通信機器11を介して、特定の検索サーバ13、14、15にアクセスする。特定の検索サーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置に対応して得られた検索結果位置情報を抽出する。これら抽出された検索結果位置92、93および現在位置91をディスプレイ装置上の道路地図上に表示する。いずれかの検索結果位置の指示に応じて、それに対応するHTMLドキュメントを地図に代えて表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】地図情報を格納した地図情報格納手段と、ユーザの現在位置を検出する現在位置検出手段と、インターネットへ接続するためのインターネット接続手段と、ディスプレイと、ユーザの指示を入力する入力装置と、ユーザの指示に応じて、前記現在位置検出手段により検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて特定のWEBサーバにアクセスするアクセス手段と、前記特定のWEBサーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置に対応して得られた検索結果位置情報を抽出する手段と、前記ディスプレイ装置上に前記地図情報格納手段から読み出された地図を表示するとともに、この地図上に、前記現在位置検出手段により検出された現在位置および前記抽出された検索結果位置情報により表わされる位置を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項2】前記現在位置情報はHTTPリクエストのヘッダ情報に含まれ、前記検索結果情報は前記HTTPレスポンスのヘッダ情報に含まれることを特徴とする請求項1記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項3】前記表示手段は、前記表示された検索結果位置がユーザにより指示されたとき、前記WEBサーバから受信されたHTTPレスポンスにHTMLドキュメントが含まれる場合、当該HTMLドキュメントの内容を地図に代えて表示することを特徴とする請求項1または2記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項4】前記表示手段は、WEBサーバへのアクセスに先立ち、前記特定のWEBサーバを予め定められた複数のWEBサーバから選択するためのメニュー画面を表示することを特徴とする請求項1、2または3記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項5】前記WEBサーバのアクセスすべき対象を示すURLを登録したURLテーブルを有し、このURLテーブルはユーザが追加または削除を行うことができ、このURLテーブルに登録されているURLに対応して前記メニュー画面が作成されることを特徴とする請求項4記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項6】前記WEBサーバに対してHTTPレスポンスとしてヘッダ情報のみを要求するか、ヘッダ情報に加えてHTMLドキュメントをも要求するかを切り替える手段を有する請求項2記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項7】前記インターネットアクセス手段は、複数のアクセスポイントのリストを格納したアクセスポイン

トテーブル有し、このテーブルを参照して前記現在位置に近接したアクセスポイントに接続することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の現在位置検出機能付きインターネット端末装置。

【請求項8】ユーザの現在位置を検出するステップと、インターネットへの接続を行うステップと、前記検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて特定のWEBサーバにアクセスするステップと、この特定のWEBサーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置に対応して得られた検索結果位置情報を抽出するステップと、前記ディスプレイ装置上に前記地図情報格納手段から読み出された地図を表示するとともに、この地図上に、前記現在位置検出手段により検出された現在位置および前記抽出された検索結果位置情報により表わされる位置を表示するステップとを備えた情報検索方法。

【請求項9】ユーザの現在位置を検出するステップと、インターネットへの接続を行うステップと、前記検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて特定のWEBサーバにアクセスするステップと、この特定のWEBサーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置に対応して得られた検索結果位置情報を抽出するステップと、前記ディスプレイ装置上に前記地図情報格納手段から読み出された地図を表示するとともに、この地図上に、前記現在位置検出手段により検出された現在位置および前記抽出された検索結果位置情報により表わされる位置を表示するステップとを備えた情報検索方法を実現するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、現在位置検出機能付きインターネット端末装置に係り、特に、カーナビゲーション装置のような現在位置を検出する機能を有するインターネット端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カーナビゲーション装置では、基本的に、GPS(Global Positioning System)のような現在位置検出手段と、CD-ROMのような地図情報格納手段と、地図の表示を行う表示手段とを有し、ユーザに対して目的地までの道順を案内するものであった。

【0003】これに対し、カーナビゲーション装置に通信機能を装備し、専用情報センターから渋滞情報、駐車場情報を受信する技術が小学館発行「DIME」1997年5月号pp8-10に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような専用情報センターを設ける場合、そのアクセスポイントの個数が限定され、全国的なカバーが困難である。また、センター側およびユーザ側の両方で専用のアプリ

ケーションソフトウェアを開発する必要がある。

【0005】一方、パーソナルコンピュータ（パソコン）の世界では、インターネットが急速に普及してきている。その主要な機能には、電子メール、ネットニュース（電子掲示板または電子会議）、ファイル転送（FTP：File Transfer Protocol）、ワールドワイドウェブ（WWW）等がある。特に、WWWは、HTML（Hyper Text Markup Language）と呼ばれる言語で記述されたハイパーテキストドキュメントの集合であり、インターネット上に分散して存在している様々の情報同士を互いに結びつけてアクセス可能にするものである。

【0006】そこで、本発明は、カーナビゲーション装置等が有する現在位置検出機能とインターネット接続機能とを有機的に結びつけることにより、専用情報センターを設けることなくユーザに各種サービスを提供することが現在位置検出機能付きインターネット端末装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による現在位置検出機能付きインターネット端末装置は、地図情報を格納した地図情報格納手段と、ユーザの現在位置を検出する現在位置検出手段と、インターネットへ接続するためのインターネット接続手段と、ディスプレイと、ユーザの指示を入力する入力装置と、ユーザの指示に応じて、前記現在位置検出手段により検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて特定のWEBサーバにアクセスするアクセス手段と、前記特定のWEBサーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置に対応して得られた検索結果位置情報を抽出する手段と、前記ディスプレイ装置上に前記地図情報格納手段から読み出された地図を表示するとともに、この地図上に、前記現在位置検出手段により検出された現在位置および前記抽出された検索結果位置情報により表わされる位置を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】本発明のこの構成により、専用情報センターを設けることなくインターネットという既存のインフラを利用することができ、かつ、WEBサーバおよびWEBクライアントにより検索サービスを実現できるので、専用のアプリケーションソフトウェアを開発する必要がなく、システムとして安価に構成することができ、かつ、システムの汎用性および拡張性が高くなる。

【0009】また、カーナビゲーション装置等が有する現在位置検出機能とインターネット接続機能とを有機的に結びつけることにより、ユーザ自体は現在位置を認識する必要なく迅速かつ容易にインターネット上で目的物の検索を行うことができ、さらにその検索結果位置をカーナビゲーション装置等の地図表示上に反映させることができる。（インターネットのWEBサーバから地図情報の提供を受けることも可能であるが、その場合には検索結果が得られるまでに相当の時間を要することにな

る。）

さらに、インターネットのプロバイダのアクセスポイントは全国に多数存在するので、専用センターのようなアクセスポイント数の問題はなくなる。

【0010】好ましくは、前記現在位置情報はHTTPリクエストのヘッダ情報に含まれ、前記検索結果情報は前記HTTPレスポンスのヘッダ情報に含まれる。

【0011】このように位置情報をヘッダ情報に含めることにより、ユーザ入力のためのフォーム等を用いる必要がなく、また、ヘッダ情報のみの通信によって、より一層迅速な検索を行うことが可能となる。

【0012】前記表示手段は、前記表示された検索結果位置がユーザにより指示されたとき、前記WEBサーバから受信されたHTTPレスポンスにHTMLドキュメントが含まれる場合、当該HTMLドキュメントの内容を地図に代えて表示することが好ましい。これにより、検索結果位置に対応する対象物に提供される詳細な情報を確認することができる。また、そのままリンクを辿ることにより関連情報を得ることもできる。

【0013】前記表示手段は、WEBサーバへのアクセスに先立ち、前記特定のWEBサーバを予め定められた複数のWEBサーバから選択するためのメニュー画面を表示することが好ましい。これによって、ユーザは所望のWEBサーバを容易に選択することができる。

【0014】特に前記WEBサーバのアクセスすべき対象を示すURLを登録したURLテーブルを有し、このURLテーブルはユーザが追加または削除を行うことができ、このURLテーブルに登録されているURLに対応して前記メニュー画面が作成されることが好ましい。これによって、個々のユーザに合ったメニュー画面を作成することができる。

【0015】前記WEBサーバに対してHTTPレスポンスとしてヘッダ情報のみを要求するか、ヘッダ情報に加えてHTMLドキュメントをも要求するかを切り替える手段を設けてもよい。これにより、位置のみを知れば済む場合に、ヘッダ情報のみの返送を受けるので検索時間を短縮することができる。

【0016】前記インターネットアクセス手段は、複数のアクセスポイントのリストを格納したアクセスポイントテーブル有し、このテーブルを参照して前記現在位置に近接したアクセスポイントに接続するようにしてもよい。これにより、現在位置の近隣のアクセスポイントを自動的に選択することができ、通話料を低減することができる。

【0017】また、本発明による情報検索方法は、ユーザの現在位置を検出するステップと、インターネットへの接続を行うステップと、前記検出された現在位置情報をHTTPリクエストに含めて特定のWEBサーバにアクセスするステップと、この特定のWEBサーバから受信されたHTTPレスポンスに含まれる、前記現在位置

に対応して得られた検索結果位置情報を抽出するステップと、前記ディスプレイ装置上に前記地図情報格納手段から読み出された地図を表示するとともに、この地図上に、前記現在位置検出手段により検出された現在位置および前記抽出された検索結果位置情報により表わされる位置を表示するステップとを備えたことを特徴とする。

【0018】これによっても前述したと同様に作用効果が得られる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明をカーナビゲーション装置に適用した実施の形態を図面により詳細に説明する。但し、本発明は、カーナビゲーション装置に限定されるものではなく、現在位置検出機能を備えるならば、例えば、パーソナルコンピュータや携帯情報端末にも適用できるものである。

【0020】まず、図1により本発明の概略構成を説明する。本発明のインターネット端末装置10は、携帯電話等の移動通信機器11を介してインターネット12に接続され、インターネット12に接続されている各種の検索サーバ13、14、15にアクセスすることができる。この際、インターネット端末装置10からは自己の現在位置を示す情報を特定の検索サーバに対して送信し、これに回答して当該サーバがその現在位置に対応した目的物を検索する。目的物はサーバによって異なる。検索サーバは、この検索の結果得られた目的物の位置情報を検索結果位置情報としてインターネット端末装置10へ返す。インターネット端末装置10は、検索結果位置情報により表わされた検索結果位置92を現在位置91とともに、道路地図上に表示する。また、後述するように検索結果位置に対応する目的物に関するドキュメントを表示することもできる。図1では、検索結果位置を1つのみ示したが、複数個の検索出力が得られるようにしてもよい。

【0021】このようなWWWで扱われるドキュメントであるHTMLドキュメントおよびその通信のためのHTTPプロトコルについて説明する。

【0022】WEBサーバと呼ばれるインターネット上のコンピュータには、要求者へ配信すべきドキュメントとしてHTMLドキュメントが格納されている。ユーザはクライアントコンピュータにおいて、WEBサーバにアクセスし、WWWブラウザ（WEBブラウザともいう）と呼ばれる閲覧ソフトウェアを用いてHTMLドキュメントの内容を閲覧することができる。HTMLドキュメントは、HTMLテキストやプレーンテキストのファイルの他に画像（静止画、動画）ファイルや音声ファイル等を含みうる。

【0023】WWWのドキュメントには、すべてURL (Uniform Resource Locator) と呼ばれるインターネット上の固有のアドレスが付けられている。URLの構造

は、次に示すように、プロトコル名、サーバ名、アイテムのパス名からなる。

【0024】http://www.abc.or.jp/def/ghi.html

プロトコル名はコンピュータが情報を解釈する方法を示す。WWWサーバとウェブブラウザはHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) という方法で情報を授受するので、上記のURLの先頭のプロトコル名は" http : " となっている。" www. abc. or. jp " はサーバ名を表している。" www " はサーバがWWWサーバであることを示す。" abc. or. jp " の" abc " は組織名、" or " は組織の種類（この場合、各種団体／個人）、" jp " は国を表わすコード（この場合、日本）を示している。サーバ名に続く、アイテムのパス名" def/ghi.html " は、サーバ上のアイテムの場所を示す。パス名は通常、ページを構成するファイルの名前を示す。" def/ghi.html " の" def " はディレクトリ名、" ghi " はファイル名であり、" html " はこのファイルがhtmlファイルであることを示す拡張子である。

【0025】図2に本実施の形態におけるカーナビゲーション装置のハードウェア構成例を示す。

【0026】図2において、カーナビゲーション装置100は、装置全体をプログラム処理により制御するCPU111と、現在位置を検出するための現在位置検出部（ここではGPS受信器）112と、CPU111が実行する制御プログラムや必要なデータを記憶したROM113と、CPU111のプログラム実行時の作業領域、バッファ領域、一時記憶領域を提供するRAM114と、不揮発的にある程度のデータを格納することができるデータ記憶装置（フラッシュメモリ等）115と、道路地図情報を格納した地図情報格納部（ここではCD-ROM）116と、地図や後述するHTMLドキュメントの内容を表示するディスプレイ117と、音声情報を出力するスピーカ118と、ユーザが指示を入力するための入力装置（例えば、操作キー、タッチパネル、リモコン等）119と、外部とのデータ通信を制御する通信制御部122とを有する。通信制御部122は、コネクタ123を介して、例えば、携帯電話等の移動通信機器11に接続され、インターネットにアクセスすることができる。

【0027】図3(a)に、本実施の形態においてディスプレイ117上に表示される、特定の検索サービスのための検索サーバの選択肢を示すサーバメニューの画面例を示す。この例では、検索の対象として、ガソリンスタンド、レストラン、ホテル、駐車場、自動車サービスを挙げている。ユーザが画面タッチまたはキー入力操作等により特定のメニュー項目を指定した後、検索ボタン33を指示すると、その指定されたメニュー項目に対応する検索サーバに対する検索要求が発行される。

【0028】図3(b)に示すように、メニュー項目によってはその指定によりさらに別のサブメニュー(図ではプルダウンメニュー)35が表示され、下位のメニュー項目を選択することができるようになってい

【0029】検索により要求する対象情報として単に位置情報を要求するのか、それに対応したドキュメント(文書)まで要求するのかを、メニュー画面上のラジオボタン32で選択できるようになっている。

【0030】このようなサーバメニューのメニュー項目は、図4に示すようなURLテーブル40に登録されている。すなわち、URLテーブル40は、各メニュー項目の検索サーバ名41とこれに対応するURL42とを対として登録している。これらのメニュー項目に対して、ユーザが事後的に追加、削除等の編集を行うことができる。このURLテーブル40の登録内容に対応して図3(a)(b)のメニュー画面が生成される。

【0031】次に、図1で説明した本発明における現在位置の送信および検索結果位置の受信の仕組みについて説明する。

【0032】WEBクライアントとWEBサーバとの間のドキュメントの授受がHTTPというプロトコルにより行われることは前述のとおりである。このHTTPではクライアントからサーバへ発行するリクエスト、およびサーバからクライアントへ返送するレスポンスの構成が、それぞれ図5(a)(b)に示すように規定されている。クライアントは、通常、WEBブラウザにおけるユーザのURLの入力に応じて、あるいは、そのURLへのリンクが設定されたHTMLドキュメント内のアンカーポイント(またはホットスポット)に対するユーザの指示に応じて、HTTPリクエストを発行する。

【0033】図5(a)に示すように、HTTPリクエストは、「メソッド」「URI(Uniform Resource Identifier)(通常URLが使われる)」「HTTPプロトコルのバージョン」および「メタ情報」からなる。HTTPプロトコルのバージョンまでが必須情報であり、メタ情報はオプションである。「メソッド」とはクライアントからサーバに対する要求の種別を示すものであり、通常「GET」「HEAD」「POST」の3つのうちのいずれかが用いられる。「GET」は実体的な情報としてのオブジェクト(HTML文書等)をそのヘッダ情報と共に要求するものであり、「HEAD」はオブジェクトは要求せずその書誌的な情報であるヘッダ情報のみの返送を要求するものである。「POST」は例えばクライアントにおいてユーザがフォーム内に入力した情報をサーバに対して送信する場合に用いられるものである。

【0034】図6(a)に、HTTPリクエストの具体的な例を示す。この例では1行目601がメソッド(すなわちGET)、URL(すなわち△△△△△/skyfood.html)並びにプロトコルのバージョン

(すなわちHTTP/1.0)を記述している。2行目602から5行目605はメタ情報である。具体的には、2行目602はリクエストを発行しているUser-agentとしてのWEBブラウザの種類を記述している。3行目603から5行目605は、そのWEBブラウザで受け付けるドキュメントの種類を記述している。これらの情報は、リクエストヘッダ情報とも呼ばれる。

【0035】図5(b)に示すHTTPレスポンスは、リクエストの成功/失敗を示す「ステータス行」、「メタ情報」、および「リクエストされた実体の情報」からなる。メソッド(例えばHEAD)によっては実体情報は返送されない。ステータス行は、HTTPバージョン、リクエストの結果を数値で示すHTTPステータスコード、および理由(そのコードの表わす意味を説明する短い文)からなる。例えば、ステータスコード"200"は、リクエストが成功し情報が返送されてくることを示し、ステータスコード"404"は、指定されたURLの不存在やミスタイプ等に起因して情報が見つからなかった場合等を示す。

【0036】図6(b)に、HTTPレスポンスの具体的な例を示す。この例では1行目611に、HTTPバージョン(HTTP/1.0)、ステータスコード("200")、および理由(Document follows)が記述されている。

【0037】2行目612から6行目616はメタ情報であり、7行目617が実体情報(skyfood.html)である。HTTPレスポンスのメタ情報には、WEBサーバのサーバソフトウェアの種類(612)、応答の日時(613)、返送されるドキュメントの種類(614)、そのバイト数(615)、および当該ドキュメントの最終更新日時(616)が含まれている。これら、実体情報以外の情報は、レスポンスヘッダ情報とも呼ばれる。

【0038】このようなHTTPリクエストおよびHTTPレスポンスのヘッダ情報の詳細については、例えば日経BP社発行、Nancy j. Yeager, Robert E. MacGrath共著、藤本叔子訳「Webサーバ完全技術解説」pp 33-37に記載されている。

【0039】このような公知のHTTPヘッダ情報に対して、本実施の形態では、新たな項目を追加するものである。図7(a)の例では、「X-Navii-CurPos:」という項目を追加している。これは、カーナビゲーション装置(ユーザ)の現在位置情報(xx1, yy1)をクライアントからサーバへ知らせるためのものである。これに対して、図7(b)の例では、「X-Navii-DetectedPos:」という項目を追加している。これは、検索結果位置が「xx2, yy2」であることをサーバからクライアントへ知らせるためのものである。

【0040】図8に、本実施の形態におけるカーナビゲーション装置においてCPU111の実行する制御の手順例を示すフローチャートを示す。

【0041】まず、クライアントであるカーナビゲーション装置のディスプレイ117上に検索メニュー画面を表示する(S801)。そこで、ユーザによりディスプレイのメニュー画面(図3)上で例えば「レストラン」が指定され検索ボタン33が押されると(S802でYes)、現在位置検出部112により検出された現在位置を確認する(S803)。ついで、インターネットに既に接続済みかを確認し(S804)、未接続であれば、通信制御部122および移動通信機器11を介してインターネットへの接続を行う(S805)。

【0042】そこで、検索メニュー画面から指定されたメニュー項目に対応して図4のURLテーブル40を参照し該当する検索サーバ(この例ではレストラン検索サーバ15)のURLを見つけて、これにアクセスする(S806)。この際、図7(a)に示すように現在位置情報をヘッダ情報に含めたHTTPリクエストを発行する。

【0043】これに応答して、検索サーバ(この例ではレストラン検索サーバ15)は、登録されている複数のレストランの位置情報と、クライアントから与えられた現在位置とを比較して、最も近い1つ(または複数)のレストランの位置情報をHTTPレスポンスのヘッダ情報に加えて、クライアントに対して返送する。幾つの検索結果までを出力するかは、図示しない画面においてユーザが予め指定できるようにしておく。その際、リクエストのメソッドがGETであれば、対応するHTML文書も返送する。メソッドがHEADであればヘッダ情報のみを返送する。これらの受信した情報はRAM114の一時的記憶領域を介してデータ記憶装置115に格納される。

【0044】カーナビゲーション装置は、検索サーバからHTTPレスポンスを受信すると(S807)、そのヘッダ情報から検索結果位置を抽出する(S808)。この検索結果位置と現在位置とを地図上に表示する(S809)。この様子を図9に示す。図9の例では、現在地91とともに検索結果位置92、93(この例ではレストランの位置)が地図上に表示されている。なお、両位置間の距離および表示の縮尺(倍率)等により表示領域内に現在位置が含まれない場合には検索結果位置のみが地図上に表示される。表示の縮尺はユーザの指示により可変である。この図9の地図表示から図3の検索メニュー画面へ移るには、図示しない入力キーの操作により行える。あるいは図9の画面上にそのためのボタンを表示するようにしてもよい。

【0045】この図9のような表示に対して、ユーザが例えば検索結果位置92の図形をタッチまたはキー入力操作により指示すると(S810でYes)、対応する

HTMLドキュメントがデータ記憶装置115に格納されているかを調べる(S811)。その検索結果位置情報がHEADリクエストにより得られたものである場合、対応するHTMLドキュメントは存在しない。対応するHTMLドキュメントが存在する検索結果位置の図形のみを例えば点滅等の識別表示によりユーザが認識可能としてもよい。対応するHTMLドキュメントが格納されていれば、それを解読して、例えば図10に示すように地図に代えてディスプレイ上に表示する(S812)。この状態で、アンカーポイント101、102、103等を指示することにより、ユーザはいわゆるネットサーフを行うこともできる。図10の画面において、「地図表示に戻る」ボタン104が押されると(S813でYes)、ステップS809に戻り、再度図9のような地図表示の画面となる。「検索メニュー表示に戻る」ボタン105が押されると(S814でYes)、ステップS801へ戻り、図5の検索メニュー画面上で他の検索メニュー項目を選択することができる。

【0046】図8の「インターネットに接続」のステップS804では特定のインターネットプロバイダの予め定められたアクセスポイントへダイヤルアップ接続することを想定していた。しかし、本実施の形態のように、インターネット端末装置が移動することにより、ユーザが現在いる位置に応じてアクセスポイントまでの距離が変化することになる。通常、移動通信機器11の通話料は遠距離の場合に高価になり、また、場合によってはビジネ等の理由でアクセスポイントにつながらないこともありうる。そこで、本発明の第2の実施の形態では、図11に示すように、予め複数のアクセスポイント1101、その電話番号1102、各アクセスポイントの位置1103、および各アクセスポイントの有効フラグ1104からなるアクセスポイントテーブル1100を設け、データ記憶装置115に格納しておく。有効フラグ1104は、本実施の形態では、そのアクセスポイントが有効であるとき"1"、無効であるとき"0"とする。初期的にはすべてのアクセスポイントは有効とされている。

【0047】図12に、このアクセスポイントテーブル1100を用いるインターネット接続処理の一例をフローチャートとして示す。

【0048】まず、アクセスポイントテーブル1100の有効な(すなわち有効フラグ1104が"1"である)アクセスポイントの位置1103と、ステップS803で確認された現在位置とを比較し、現在位置に最も近い1つのアクセスポイントの電話番号1102を選択する(S1201)。この選択されたアクセスポイントへ接続を試行する(S1202)。この接続が不成功に終われば(S1203でNo)、予め定めた回数分のリトライを試みる(S1204)。これによって接続が成功すれば(S1205でYes)、ステップS1207

へ進む。リトライが不成功に終われば、そのアクセスポイントを一時的に無効とする(S1206)。すなわち、その有効フラグ1104を"0"とする。その後、ステップS1201に戻り、現在有効であるアクセスポイントの中から現在位置に最も近いものを選択する。いずれかのアクセスポイントへの接続が成功すれば、現在無効化されているアクセスポイントをすべて有効化し、図8のステップS806へ戻る。

【0049】この実施の形態によれば、インターネットへの接続時に、その現在位置から近隣のアクセスポイントを選択することができ、遠距離通話を回避することができる。また、特定のアクセスポイントに対する接続が何らかの理由により不成功となる場合にもいずれかのアクセスポイントに接続することが可能になる。

【0050】以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱することなく種々の変形・変更を行うことが可能である。例えば、現在位置として現在位置検出部で検出したもののみを用いたが、ユーザが入力した位置を現在位置として用いることにより、実際の現在位置とは別の位置の周辺の情報を取得・表示することができるようにしてもよい。

【0051】現状、簡易携帯電話(PHS: Personal Handyphone System)は、車両等の移動中には正常な通信が困難であるが、携帯情報端末のようなものには利用できる。この場合、PHSの基地局情報で現在位置がある程度の精度で分かるので、これを現在位置情報として用いることも可能である。

【0052】また、現在位置情報をインターネット上に流す場合に送信情報を暗号化するようにしてもよい。この場合、HTTP通信全体を暗号化する方法と、「X-Nav i-CurPos:」および「X-Nav i-DetectedPos:」等の必要な項目のみ暗号化する方法とが考えられる。具体的な暗号化方法としては、例えばSSL(Secure Socket Layer)のような公知のものを利用することができる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の現在位置検出機能付きインターネット端末装置によれば、カーナビゲーション装置等が有する現在位置検出機能とインターネット接続機能とを有機的に結びつけることにより、専用情報センターを設けることなくユーザに各種サービスを提供することが可能となる。これにより、アクセスポイント数の問題を解決し、また専用情報センターを設ける場合に比べて極めて安価にシステム構築することができる。

【0054】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインターネット端末装置の概略動作を説明するための説明図である。

【図2】本発明による第1の実施の形態におけるカーナビゲーション装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態においてディスプレイ上に表示される、特定の検索サービスのための検索サーバの選択肢を示すサーバメニューの画面例(a)およびサブメニュー35を示した画面例(b)の説明図である。

【図4】本発明の実施の形態において使用されるURLテーブルの説明図である。

【図5】本発明の実施の形態においてクライアントからサーバへ発行するHTTPリクエストおよびサーバからクライアントへ返送するHTTPレスポンスの構成の説明図である。

【図6】図5のHTTPリクエストおよびHTTPレスポンスの具体例の説明図である。

【図7】本発明の実施の形態において追加された、HTTPリクエストおよびHTTPレスポンスのヘッダ情報の説明図である。

【図8】本発明の実施の形態におけるカーナビゲーション装置においてCPUの実行する制御の手順例を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態における検索結果位置と現在位置とを地図上に表示した画面例の説明図である。

【図10】図9の検索結果位置に対応するHTMLドキュメントの表示例の説明図である。

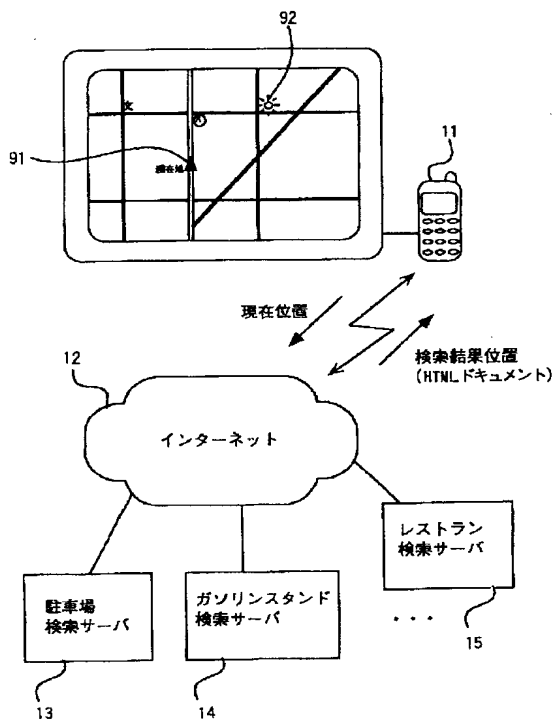
【図11】本発明の第2の実施の形態において使用されるアクセスポイントテーブルの構成の説明図である。

【図12】図11のアクセスポイントテーブルを用いるインターネット接続処理の一例をフローチャートである。

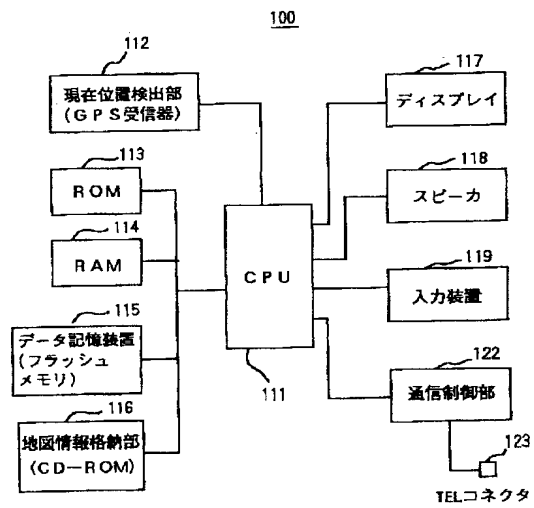
【符号の説明】

10…インターネット端末、11…移動通信機器、12…インターネット、13、14、15…検索サーバ、40…URLテーブル、91…現在位置、92、93…検索結果位置、100…カーナビゲーション装置、112…現在位置検出部(GPS受信器)、113…ROM、114…RAM、115…データ記憶装置(フラッシュメモリ)、116…地図情報格納部(CD-ROM)、117…ディスプレイ、118…スピーカ、119…入力装置、120…アンテナ、122…通信制御部、123…コネクタ、1100…アクセスポイントテーブル。

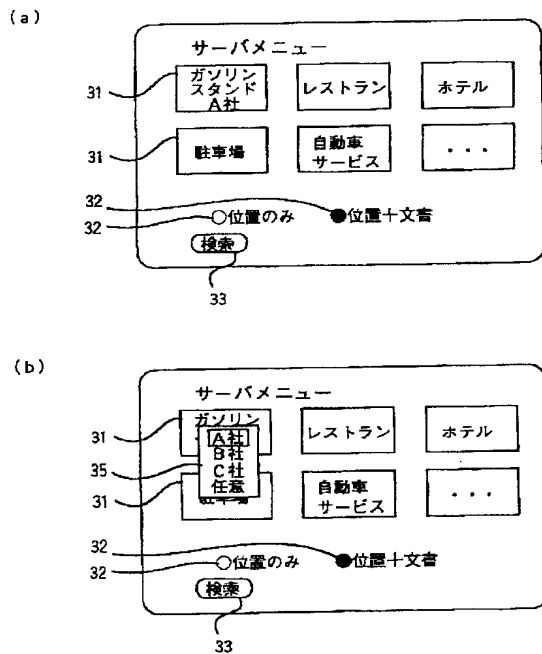
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

検索サーバ名	URL
ガソリンスタンドA社	gasst.A,...
ガソリンスタンドB社	gasst.B,...
...	...
レストラン	skyfood,...
ホテル	abchotel,...
駐車場	xmotorpool,...
自動車サービス	automobilesr,...
...	...

【図5】

(a) HTTPリクエスト構成

メソッド  
URI (URL)  
プロトコルのバージョン  
メタ情報 (オプション)

(b) HTTPレスポンス構成

ステータス行  
(状態コード+理由)  
メタ情報  
リクエストされた実体情報

【図6】

(a) HTTPリクエスト例

```
GET /.../skyfood.html HTTP/1.0
User-agent: xxx/3.0
Accept: text/plain
Accept: text/html
Accept: image/gif
.
```

(b) HTTPレスポンス例

```
HTTP/1.0 200 Document follows
Server: OOO
Date: Mon,14,Jul,1997 13:05
Content.Type: text/html
Content.length: 6028
Last-modified: xxxxx
(skyfood.htmlの内容)
```

【図7】

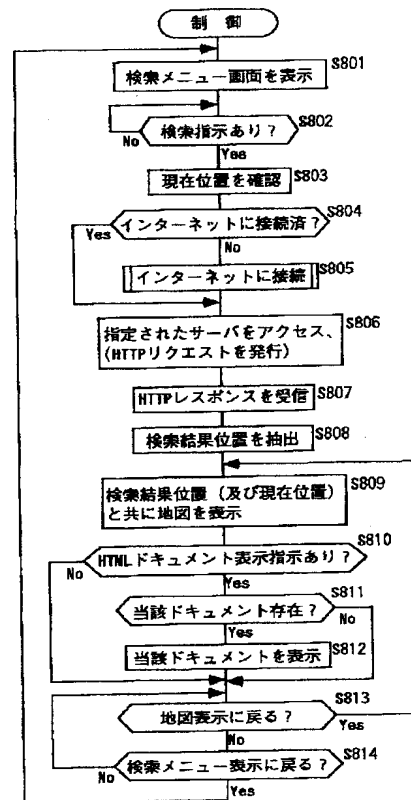
(a) HTTPリクエスト例

```
GET /.../skyfood.html HTTP/1.0
User-agent: xxx/3.0
Accept: text/plain
Accept: text/html
Accept: image/gif
X-Navi-CurPos:xx1,yy1
.
```

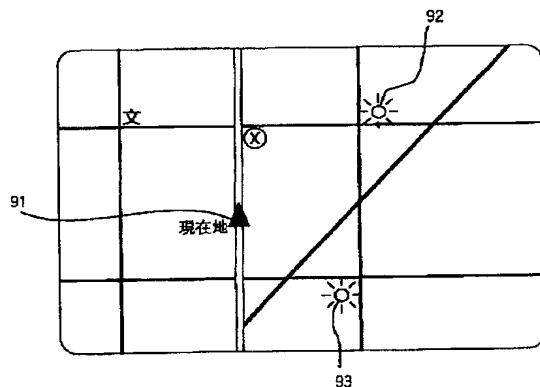
(b) HTTPレスポンス例

```
HTTP/1.0 200 Document follows
Server: OOO
Date: Mon,14,Jul,1997 13:05
Content.Type: text/html
Content.length: 6028
Last-modified: xxxxx
X-Navi-DetectedPos:xx2,yy2
(skyfood.htmlの内容)
```

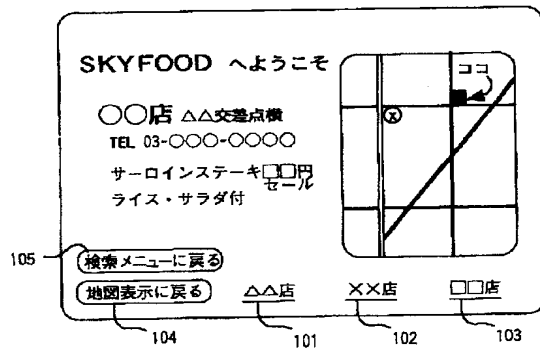
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

1101 アクセスポイント	1102 電話番号	1103 位置	1104 フラグ
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
新潟	025-000-0000	x1,y1	1
宇都宮	028-000-0000	x2,y2	1
東京	03-0000-0000	x3,y3	1
国分寺	0423-00-0000	x4,y4	1
八王子	0426-00-0000	x5,y5	1
相模原	0427-00-0000	x6,y6	1
千葉	043-000-0000	x7,y7	1
横浜	045-000-0000	x8,y8	1
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

【図12】

